

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-109343

(P 2 0 0 3 - 1 0 9 3 4 3 A)

(43) 公開日 平成15年4月11日 (2003. 4. 11)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターコード	(参考)
G11B 23/03	604	G11B 23/03	604	H

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全16頁)

(21) 出願番号 特願2001-303549 (P 2001-303549)

(22) 出願日 平成13年9月28日 (2001. 9. 28)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 岩城 裕次

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 川口 三良

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

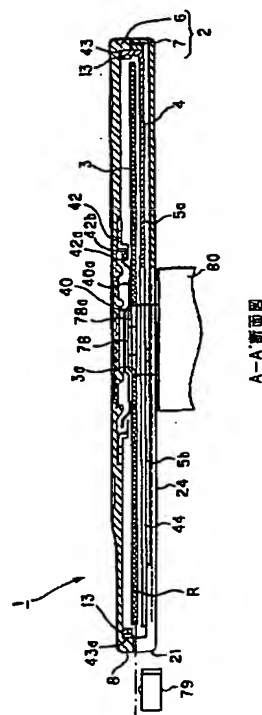
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジ本体の内部に塵埃等が侵入するのを防止すると共に、中シェルとピックアップとの干渉を防止する。

【解決手段】 上シェル6と下シェル7とにより構成されるカートリッジ本体2の内部に、光ディスク3、インナーロータ4、一対のシャッタ部材5が収納されたディスクカートリッジ1において、インナーロータ4の連結部43aは、光ディスク3の下表面Rに対して下シェル7側に突出しない高さに設定されている。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク状記録媒体と、

互いの周壁が突き合わされた上シェルと下シェルとを有し、内部に上記ディスク状記録媒体が回転可能に収納されると共に、少なくとも下シェルの周壁の一部が開放され、当該開放端から上記ディスク状記録媒体の一部が内外周に亘って外方へと臨む開口部が形成されたカートリッジ本体と、

上記上シェルの外周側の周壁と内周側の周壁との間に形成されたガイド溝に係合されることによって回転可能に支持されると共に、上記ガイド溝に係合される連結部を有して上記カートリッジ本体の開口部に対応した開口部が形成された中シェルと、

上記中シェルが回転することによって、上記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と上記カートリッジ本体の開口部を開放する位置との間で移動するシャッタ部材とを備え、

上記中シェルの連結部は、上記ディスク状記録媒体の下表面に対して上記下シェル側に突出しない高さに設定されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】 上記中シェルの連結部は、上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの外周側の周壁に対して同一面となる、若しくは上記上シェルの外周側の周壁よりも低くなるように設定されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】 上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの内周側の周壁は、上記中シェルの連結部に対して同一面となる、若しくは上記連結部よりも低くなるように設定されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】 上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの外周側の周壁の高さを h_1 とし、上記中シェルの連結部の高さを h_2 とし、上記カートリッジ本体の開口部から外部に臨む上記上シェルの内周側の周壁の高さを h_3 としたときに、 $h_1 > h_2 > h_3$ の関係を満足することを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 5】 上記ディスク状記録媒体に対して信号の記録及び／又は再生を行うピックアップの少なくとも一部が、上記カートリッジ本体の外周部よりも外側から上記カートリッジ本体の開口部及び上記中シェルの開口部を通して上記カートリッジ本体の内部へと進入することを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 6】 上記カートリッジ本体は、位置決めピンで位置決めされた状態でシャーシ上に載置されることによって、その高さ位置が設定されており、上記ディスク状記録媒体は、ターンテーブル上に載置されることによって、上記カートリッジ本体の内部における高さ位置が設定されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクや光磁気ディスク、磁気ディスク等のディスク状記録媒体がカートリッジ本体の内部に回転可能に収納されたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、光ディスクや光磁気ディスク、磁気ディスク等のディスク状記録媒体がカートリッジ本体の内部に回転可能に収納されたディスクカートリッジがある。一般に、ディスクカートリッジは、音楽信号や映像信号、プログラム等の情報信号を記録及び／又は再生することが可能であり、このような情報信号を記録することが可能なディスク状記録媒体として、例えば書き込み可能な追記型ディスクや、書き換え可能な書換型ディスクを備えたものが知られている。

【0003】例えば図 27 に示すディスクカートリッジ 100 は、上シェル 101 a と下シェル 101 b とにより構成されるカートリッジ本体 101 の内部に、光ディスク 102 が回転可能に収納されており、上シェル 101 a 及び下シェル 101 b には、それぞれ光ディスク 102 の一部を外部に臨ませる開口部 103 が形成されている。また、このカートリッジ本体 101 には、開口部 103 を開閉するシャッタ部材 104 がスライド可能に取り付けられている。また、光ディスク 102 の中心部には、ディスクドライブ装置のターンテーブル上にチャッキングされるチャッキングプレート 105 が取り付けられている。

【0004】このディスクカートリッジ 100 では、チャッキングプレート 105 がターンテーブル上にチャッキングされると、このターンテーブルにより光ディスク 102 が所定の速度（例えば、ゾーン毎に角速度一定）で回転駆動される。そして、カートリッジ本体 101 の開口部 103 を通して、ディスクドライブ装置の光ピックアップが光ディスク 102 の径方向に移動操作されることによって、情報信号の記録及び／又は再生が行われる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したディスクカートリッジ 100 では、光ディスク 102 の大容量化、高記録密度化が進むに従って、カートリッジ本体 101 の内部に侵入する塵埃等の影響度合が益々大きくなっている。すなわち、カートリッジ本体 101 の内部に塵埃等が侵入した場合には、光ディスク 102 の信号読み取り面に塵埃等が付着することによって、光ピックアップからの光ビームが遮蔽されたり、或いは光ディスク 102 の信号読み取り面が傷付けられることによって、情報信号の記録及び／又は再生が適切に行われなくなってしまう。

【0006】しかしながら、上述した従来のディスクカ

ートリッジ 100 では、カートリッジ本体 101 の外側に断面略コ字状のシャッタ部材 104 を嵌め込むことによって、シャッタ部材 104 がスライド可能に取り付けられていることから、カートリッジ本体 101 とシャッタ部材 104 との間に隙間が生じやすく、塵埃等の侵入防止が不十分であるといった問題があった。

【0007】また、このようなディスクカートリッジ 100 では、シャッタ部材 104 がカートリッジ本体 101 から剥き出しの状態に取り付けられていることから、ユーザーが誤ってシャッタ部材 104 をスライドさせて、開口部 103 を開放してしまう虞れがあった。

【0008】さらに、このようなディスクカートリッジ 100 では、シャッタ部材 104 がカートリッジ本体 101 の端面に沿って直線的にスライドするために、カートリッジ本体 101 に占めるシャッタ部材 104 の割合が大きくなってしまい、カートリッジ本体 101 を小型化することが非常に困難であった。

【0009】そこで、これらの問題を解決するために、上シェルと下シェルとにより構成されるカートリッジ本体の内部に、光ディスクと、インナーロータ（中シェル）と、シャッタ部材とを収納し、インナーロータが回転することによって、シャッタ部材がカートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と当該開口部を開放する位置との間で移動するディスクカートリッジが提案されている。この場合、カートリッジ本体の内部にシャッタ部材が収納されていることから、ユーザーが誤ってシャッタ部材をスライドさせてしまうことを防止することができる。

【0010】しかしながら、このようなディスクカートリッジでは、カートリッジ本体の開口部を通して、カートリッジ本体の内部に光ピックアップの一部を進入させながら、情報信号の記録及び／又は再生を行う場合に、光ピックアップとインナーロータとが干渉してしまう虞れがあり、光ピックアップを光ディスクの径方向に適切に移動操作させることができなくなるといった問題があった。

【0011】そこで、本発明はこのような従来の事情に鑑みて提案されたものであり、カートリッジ本体の内部に塵埃等が侵入するのを防止すると共に、記録再生時にピックアップがカートリッジ本体の内部に収納されたディスク状記録媒体の径方向に適切に移動操作されることを可能としたディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この目的を達成する本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体と、互いの周壁が突き合わされた上シェルと下シェルとを有し、内部にディスク状記録媒体が回転可能に収納されると共に、少なくとも下シェルの周壁の一部が開放され、当該開放端からディスク状記録媒体の一部が内外周

に亘って外方へと臨む開口部が形成されたカートリッジ本体と、上シェルの外周側の周壁と内周側の周壁との間に形成されたガイド溝に係合されることによって回転可能に支持されると共に、ガイド溝に係合される連結部を有してカートリッジ本体の開口部に対応した開口部が形成された中シェルと、中シェルが回転することによって、カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置とカートリッジ本体の開口部を開放する位置との間で移動するシャッタ部材とを備え、中シェルの連結部は、ディスク状記録媒体の下表面に対して下シェル側に突出しない高さに設定されていることを特徴としている。

【0013】以上のように、本発明に係るディスクカートリッジでは、中シェルの連結部がディスク状記録媒体の下表面に対して下シェル側に突出しない高さに設定されていることから、ディスク状記録媒体に対して信号の記録及び／又は再生を行うピックアップの少なくとも一部を、カートリッジ本体の外周部よりも外側からカートリッジ本体の開口部及び中シェルの開口部を通してカートリッジ本体の内部へと適切に進入させることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用したディスクカートリッジについて図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図 1 乃至図 4 に示すように、本発明を適用したディスクカートリッジ 1 は、カートリッジ本体 2 の内部に、ディスク状記録媒体である光ディスク 3 と、中シェルであるインナーロータ 4 と、一対のシャッタ部材 5 a, 5 b とを備えている。

【0016】カートリッジ本体 2 は、互いに組み合わされる一組の上シェル 6 と下シェル 7 とを有している。

【0017】上シェル 6 は、図 1、図 4 及び図 5 に示すように、例えばアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（ABS）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。この上シェル 6 は、全体略矩形状の主面のうち、後述するディスクドライブ装置 70 に挿入される前面側の端縁部が略円弧形状とされている。また、この上シェル 6 には、カートリッジ本体 2 の側面部をなす外周壁 8 が主面の外周縁部に沿って立設されている。

【0018】外周壁 8 には、前面側の中央部に位置して、後述するディスクドライブ装置 70 の光ピックアップ 79 を進入させるための第 1 のピックアップ進入用凹部 9 と、背面側の中央部に位置して、下シェル 8 との位置決めを行うための位置決め用凹部 10 とが、それぞれ所定の幅で切り欠き形成されている。

【0019】また、外周壁 8 の内周側には、ディスク収納部を形成する略円環状の内周壁 11 が立設されている。この内周壁 11 には、前面側の中央部に位置して、後述するディスクドライブ装置 70 の光ピックアップ 79 を進入させるための第 2 のピックアップ進入用凹部 1

2が所定の幅で切り欠き形成されている。

【0020】また、内周壁11の外周側には、この内周壁11を囲むようにして略円環状のガイド溝13が形成されている。このガイド溝13には、インナーロータ4が回動可能に係合される。また、ガイド溝13の底面部には、前面側の中央部及び背面側の中央部に位置して、インナーロータ4を上シェル6から離間する方向に移動させるための一対のリフトアップ用凸部14が突出形成されている。

【0021】また、上シェル6には、各コーナー部6a、6b、6c、6dのうち、ロック収納部を形成する前面側的一方コーナー部6aを除く、残りのコーナー部6b、6c、6dに位置して、塵埃等の侵入を防止するための上側コーナー周壁15がそれぞれ立設されている。この上側コーナー周壁15は、外周壁8とガイド溝13との間で周囲を囲むようにして形成されている。また、この上側コーナー周壁15と外周壁8との間には、第1の溝部16が形成されており、この上側コーナー周壁15とガイド溝13との間には、第2の溝部17が形成されている。

【0022】また、上シェル6には、前面側的一方コーナー部6aと対極する背面側的一方コーナー部6cに位置して、タブ収納部を形成する上側タブ周壁18が立設されている。この上側タブ周壁18は、外周壁8と上側コーナー周壁15との間で、背面側的一方コーナー部6cを外周壁8と共に囲むようにして形成されている。また、この上側タブ周壁18と上側コーナー周壁15との間には、第3の溝部19が形成されている。

【0023】また、上シェル6には、各コーナー部6a、6b、6c、6d近傍に位置して、略円柱状の位置決めピン20が突出形成されており、これら位置決めピン20の中心部には、螺合孔が形成されている。

【0024】一方、下シェル7は、図2、図3及び図6に示すように、上述した上シェル6と同様に、例えばアクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（ABS）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。この下シェル7は、全体略矩形状の主面のうち、後述するディスクドライブ装置に挿入される前面側の端縁部が略円弧形状とされている。また、この下シェル7には、カートリッジ本体の側面部をなす外周壁21が主面の外周縁部に沿って立設されている。

【0025】また、外周壁21の先端面には、上述した上シェル6側の位置決め用凹部10に係合されることによって、上シェル6と下シェル7との位置決めを行う位置決め周壁22と、上述した上シェル6側の第1の溝部16に係合されることによって、上シェル6と下シェル7との間から塵埃等が侵入するのを防止する防塵周壁23とがそれぞれ立設されている。

【0026】この下シェル7には、外周壁21の前面側の中央部が所定の幅で開放されて、この開放端から光デ

ィスク3の一部が内外周に亘って外方へと臨む略矩形状の開口部24aと、光ディスク3の中心孔3aが外部に臨む略円形状の開口部24bとが連続して形成されている。すなわち、この下シェル7には、後述するディスクドライブ装置の光ピックアップをカートリッジ本体2の内部に進入させるのに足る大きさの記録再生用の開口部24aと、後述するディスクドライブ装置70のターンテーブル78をカートリッジ本体2の内部へと進入させるのに足る大きさの駆動用の開口部24bとが、外周壁21の前面側の中央部が開放された1つの開口部24として形成されている。なお、上述した上シェル6の第1及び第2のピックアップ進入用凹部9、12は、開口部24と略一致した幅を有している。

【0027】また、下シェル7には、各コーナー部7a、7b、7c、7dのうち、ロック収納部を形成する前面側的一方コーナー部7aに位置して、後述するロック部材29を回動可能に支持する支軸25が突出形成されている。また、この前面側的一方コーナー部7aを除く、残りの各コーナー部7b、7c、7dには、上述した上シェル6の第2の溝部17に係合される略円弧状の下側コーナー周壁26が立設されている。さらに、前面側的一方コーナー部7aと対極する背面側的一方コーナー部7cには、上述した上シェル6の第3の溝部19に係合される下側タブ周壁27が立設されている。

【0028】また、下シェル7には、上述した上シェル6の位置決めピン20と嵌合される略円筒状の位置決めキャップ28が突出形成されており、この位置決めキャップ28の底面部には、貫通孔が穿設されている。

【0029】カートリッジ本体2は、上述した上シェル6と下シェル7とが互いの外周壁8、21を突き合わせた状態で重ね合わされることにより構成される。

【0030】このとき、上シェル6側の位置決め用凹部10と下シェル7側の位置決め周壁22とが係合される。また、上シェル6側の位置決めピン20と下シェル7側の位置決めキャップ28とが嵌合され、この位置決めピン20の螺合孔に位置決めキャップ28の貫通孔を通して固定ネジ（図示せず。）が螺合される。また、上シェル6側の第1の溝部16、第2の溝部17及び第3の溝部19には、下シェル7側の防塵周壁23、下側コーナー周壁26及び下側タブ周壁27がそれぞれ係合される。

【0031】ここで、図7に示すように、上シェル6側の外周壁8の高さをH1とし、下シェル7側の外周壁21の高さをH2とし、このカートリッジ本体2の内部高さをH3（ $H3 = H1 + H2$ ）としたときに、上側コーナー周壁15及び下側コーナー周壁26、並びに上側タブ周壁18及び下側タブ周壁27は、それぞれ高さH3で形成されている。また、防塵周壁23は、高さH1で形成されており、この防塵周壁23と第1の溝部16との内周側のクリアランスCは、0.1mm以上、0.5

mm以下となっている。これにより、上シェル6と下シェル7との組付性を損なうことなく、塵埃等の侵入を防止することができる。

【0032】このように、カートリッジ本体2では、上シェル6と下シェル7との突合せ面Sをクランク形状とすることによって、上シェル6側の外周壁8と下シェル7側の外周壁21との間から塵埃等が侵入することを確実に防止することができる。

【0033】また、カートリッジ本体2には、図1乃至図4に示すように、上シェル6と下シェル7とが重ね合わされることによって、中央部に、光ディスク3が回転可能に収納されるディスク収納部と、前面側の一方コーナー部に、ロック部材29が回転可能に収納されるロック収納部と、背面側の一方コーナー部に、タブ部材30がスライド可能に収納されるタブ収納部とが形成される。

【0034】ロック部材29は、インナーロータ4がカートリッジ本体2の開ロ部24を閉塞する閉塞位置にあるときに、このインナーロータ4の回転を係止するためのものである。

【0035】具体的に、このロック部材29は、下シェル7の支軸25に回転可能に係合される係合孔31と、この係合孔31からカートリッジ本体2の一方側面部に向かって延長された操作片部32と、この係合孔31からディスク収納部に向かって延長されたストッパー片部33と、この係合孔31からカートリッジ本体2の前面側の内側面に向かって延長されたバネ片部34を有している。

【0036】操作片部32の先端部には、カートリッジ本体2の一方側面部に形成されたロック用開口部35aから外部に臨む操作凸部32aが設けられている。また、ストッパー片部33の先端部には、後述するインナーロータ4のリング部43と摺接されるストッパー凸部33aが設けられている。バネ片部34は、弾性変位した状態でカートリッジ本体2の前面側の内側面と当接されている。

【0037】したがって、このロック部材29は、バネ片部34の弾性力により操作片部32の操作凸部32aがロック用開口部35aから突出する方向、並びにストッパー片部33のストッパー凸部33aがインナーロータ4のリング部43に当接される方向に付勢されている。そして、このロック部材29は、操作片部32の操作凸部32aが押圧されることによって、バネ片部34の付勢力に抗してストッパー片部33がインナーロータ4のリング部43から離間する方向に揺動される。

【0038】タブ部材30は、光ディスク3に記録された情報信号の誤消去等を防止するためのものである。具体的に、このタブ部材30は、カートリッジ本体2の背面側の側面部に形成されたタブ開口部から外部に臨む操作凸部と、上側タブ周壁に形成された一対の切換凹部に

係合される切換凸部とを有している。そして、このタブ部材30は、操作凸部が操作されることによりスライドされて、切換凸部が一対の切換凹部の何れか一方と係合されることによって、光ディスク3に対して情報信号を記録することが可能か否かの切り替えを行うことができる。

【0039】また、カートリッジ本体2の一方側面部には、ディスクカートリッジ1を後述するディスクドライブ装置70に装着する際の誤挿入防止を目的とした案内溝36が前後方向に亘って形成されている。また、この案内溝36の底面部には、前面側から順に、上述したロック部材29の操作凸部32aが外部に臨むロック用開口部35aと、インナーロータ4の外周部の一部が外部に臨むロータ用開口部35bとが形成されている。

【0040】また、カートリッジ本体2の上面には、内部に収納された光ディスク3を視認することが可能な透過窓37が設けられている。また、このカートリッジ本体2の下面には、後述するディスクドライブ装置70に装着した際の位置決めを行う複数の位置決め用凹部38が設けられている。さらに、カートリッジ本体2の両側面部には、ディスクカートリッジ1を後述するディスクドライブ装置に装着した際の位置決めや、ディスクカートリッジの種類の判別等を行う複数の切欠部39が設けられている。

【0041】光ディスク3は、図2及び図4に示すように、中心部に中心孔3aが穿設された略円盤形状を有しており、上述したカートリッジ本体2の内部に回転可能に収納されている。また、この光ディスク3の中心部は、後述するディスクドライブ装置70のターンテーブル78上にチャッキングされたときに、チャッキングプレート40によって押圧される。

【0042】このチャッキングプレート40は、マグネットにより吸着される金属材料が全体略円盤状に形成されてなり、その中央部分が膨出されることによって、光ディスク3の中心部を押圧するディスク押圧部40aが形成されている。

【0043】一方、上シェル6の中央部には、このチャックプレート40を回転可能に収納するためのプレート収納凹部41が形成されている。また、このプレート収納凹部41には、チャッキングプレート40を内部に保持するためのプレート押え42が嵌合した状態で取り付けられる。このプレート押え42には、中心部にチャッキングプレート40のディスク押圧部40aが嵌合される嵌合孔42aと、この嵌合孔42aの周囲を囲むようにしてチャッキングプレート40の外周部と係合される係合凹部42bとが形成されている。

【0044】したがって、チャッキングプレート40は、図8に示すように、プレート押え42の嵌合孔42aからディスク押圧部40aが突出され、プレート収納凹部41及びプレート押え42により形成される内部空

間に回転可能に収納されている。

【0045】なお、上記光ディスク3としては、オーディオ情報としての音楽信号やビデオ情報としての映像信号及び音楽信号等の各種の情報信号が予め記録された再生専用の光ディスクや、これらの情報信号を1度だけ書き込むことが可能な追記型の光ディスク、これらの情報を繰り返し書き換えることが可能な書換型の光ディスク等のディスク状記録媒体を挙げることができる。また、ディスク状記録媒体としては、上述した光ディスク3の他に、光磁気ディスクや磁気ディスク等を挙げることが

【0046】インナーロータ4は、図2及び図4に示すように、例えばポリオキシメチレン（POM）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。このインナーロータ4は、略円盤状に形成されており、その外周縁部には、上述した上シェル6のガイド溝13に係合される略円環状のリング部43が立設されている。そして、このインナーロータ4は、上シェル6のガイド溝13にリング部43に係合されることによって、カートリッジ本体2に対して回転可能に支持されている。

【0047】また、インナーロータ4には、上シェル6のガイド溝13に係合される連結部43aを有してリング部43の一部が開放され、この連結部43aにより連結された開放端からカートリッジ本体2の開口部24と略一致した形状を有する開口部44が形成されている。換言すると、リング部43の開口部44の間は、連結部43aにより連結されている。

【0048】また、リング部43の外周面には、インナーロータ4を回転させるためのギヤ部45が形成されている。このギヤ部45は、図9に示すインナーロータ4が閉塞位置にあるときに、上述したロータ用開口部35bの前面側から外部に臨む位置と、図10に示すインナーロータ4が開放位置にあるときに、上述したロータ用開口部35bの背面側から外部に臨む位置との間の領域に亘って形成されている。

【0049】また、リング部43の外周面には、インナーロータ4の回転量を規制するための一対のストッパ凸部46a、46bが互いに所定の間隔を有して突出形成されている。一方、上シェル6には、ガイド溝13と上側コーナー周壁15との間に位置して、一対のストッパ凸部46a、46bと当接される一対のストッパ受部47a、47bが形成されている。そして、図10に示すように、インナーロータ4が一方向（紙面時計回り）に回転することによって、一方のストッパ凸部46aが一方のストッパ受部47aと当接し、インナーロータ4の更なる回転が阻止される。このとき、インナーロータ4は、開放位置にあり、インナーロータ4の開口部44とカートリッジ本体2の開口部24とが略一致した状態となる。一方、図9に示すように、インナー

ロータ4が他の方向（紙面反時計回り）に回転することによって、他のストッパ凸部46bが他のストッパ受部47bと当接し、インナーロータ4の更なる回転が阻止される。このとき、インナーロータ4は、閉塞位置にあり、インナーロータ4の開口部44がカートリッジ本体2の開口部24に対して最も傾けられた状態となる。

【0050】また、リング部43の先端面には、図9及び図10に示すように、上述したガイド溝13の一対のリフトアップ用凸部14と摺接される一対のリフトアップ用凸部48が突出形成されている。そして、インナーロータ4が閉塞位置の直近に位置するときには、このリフトアップ用凸部48がガイド溝13のリフトアップ用凸部14と摺接しながら乗り上げることによって、インナーロータ4が上シェル6から離間する方向に持ち上げられる。

【0051】また、インナーロータ4には、図4に示すように、リング部43が突出する側とは反対側の主面に位置して、一対のシャッタ部材5a、5bをそれぞれ回転可能に支持する一対の支軸49a、49bが突出形成されている。この一対の支軸は、インナーロータの中心部に対して点対称な位置、すなわち互いに180°の位相差を有して配置されている。

【0052】一方、一対のシャッタ部材5a、5bは、図11及び図12に示すように、互いに点対称な形状を有しており、インナーロータ4の一対の支軸49a、49bを中心に、180°を位相差を有して回転可能に取り付けられている。なお、一対のシャッタ部材5a、5bにおける同等な部位については、シャッタ部材5としてまとめて説明すると共に、図面において同じ符号を付すものとする。

【0053】このシャッタ部材5は、上述したインナーロータ4と同様に、例えばポリオキシメチレン（POM）等の熱可塑性を有する樹脂材料を射出成形することにより形成されている。

【0054】このシャッタ部材5は、略半円平板状に形成されており、基端部には、上述したインナーロータ4の支軸49a、49bに回転可能に係合される係合孔50a、50bが形成されている。

【0055】また、一対のシャッタ部材5の突合せ面となる弦線部分には、中央部から基端部に向かって第1の当接面51と、中心部から先端部に向かって第2の当接面52とが形成されている。このうち、第1の当接面51は、下シェル7側が傾斜面とされており、第2の当接面52は、上シェル6側が傾斜面とされている。そして、一対のシャッタ部材5a、5bは、図13及び図14に示すように、インナーロータ4の支軸49a、49bを中心として、互いに近接離間する方向に回転されることによって、一方のシャッタ部材5aの第1の当接面51と他方のシャッタ部材5bの第2の当接

面部52とが係合されると共に、他方のシャッタ部材5bの第1の当接面部51と一方のシャッタ部材5aの第2の当接面部52とが係合される。

【0056】また、シャッタ部材5には、図6に示す下シェル7の内面に突出形成された一対のガイドピン53とそれぞれ係合される長孔54が形成されている。この長孔54は、シャッタ部材5が閉塞位置と開放位置との間で回転できるように、弧線部分の中途部から係合孔50a、50bに向かって所定の長さで形成されている。また、長孔54の外周側の端部には、シャッタ部材5が閉塞位置にあるときに、下シェル7のガイドピン53が係合される係合部55と、この係合部55に係合されたガイドピン53を押圧する弾性片部56とが形成されている。

【0057】ところで、このディスクカートリッジ1には、カートリッジ本体2の開口部24と一対のシャッタ部材5a、5bとの間から塵埃等が侵入するのを防止するための塵埃侵入阻止部が設けられている。

【0058】具体的に、この塵埃侵入阻止部は、図6に示す下シェル7側に開口部24の周囲を囲むリブ状凸部57と、図12に示すシャッタ部材5側にリブ状凸部57と係合される溝状凹部58とを有している。

【0059】リブ状凸部57は、下シェル7の内面にて開口部24を囲むようにして略平面H字状に突出形成されている。また、リブ状凸部57は、前面側及び背面側の外周壁21とそれぞれ接続される部分が高く形成された4つの背高部57a、57b、57c、57dを有している。なお、リブ状凸部57は、例えば0.5mm程度の高さで形成されており、4つの背高部57a、57b、57c、57dは、その高さよりも数倍程度高く形成されている。

【0060】一方、溝状凹部58は、シャッタ部材5の下シェル7側の主面にてリブ状凸部57に対応した形状及び深さを有して形成されている。この溝状凹部58には、シャッタ部材5が閉塞位置にあるときに、リブ状凸部57が嵌合される。

【0061】また、インナーロータ4には、図4、図9及び図10に示すように、一対の支軸49a、49bの近傍に位置して、略台形状の解除用凸部59が突出形成されている。この解除用凸部59は、リブ状凸部57と略同等の高さで形成されており、シャッタ部材5が閉塞位置から開放位置へと移動する際に、このリブ状凸部57と溝状凹部58との嵌合を解除する。

【0062】ここで、互いに係合されるリブ状凸部57及び溝状凹部58の幅方向の端部は、図15に示すように、傾斜面とされており、シャッタ部材5が閉塞位置から開放位置へと移動する際に、リブ状凸部57が溝状凹部58から抜け出しやすくなっている。

【0063】また、シャッタ部材5には、図11及び図12に示すように、この一対のシャッタ部材5a、5b

が閉塞位置にあるときに、リブ状凸部57のうち、背高部57a、57cとそれぞれ当接される第1の閉塞片部60aと、背高部57b、57dとそれぞれ当接される第2の閉塞片部60bとが突出形成されている。さらに、シャッタ部材5には、第2の当接面部52の先端部側に位置して、リブ状凸部57の背高部57b及び背高部57dを導入するための切欠部61が形成されている。また、シャッタ部材5には、図13乃至図15に示すように、下シェル7側の主面にラビリンズ状の凹凸パターン62が形成されている。

【0064】この塵埃侵入阻止部では、シャッタ部材5側の溝状凹部58に、下シェル7側のリブ状凸部57が嵌合されることによって、カートリッジ本体2の開口部24と一対のシャッタ部材5a、5bとの間から塵埃等が侵入するのを確実に防止することができる。

【0065】以上のように構成されるディスクカートリッジ1の組立方法について説明する。

【0066】このディスクカートリッジ1を組み立てる際は、まず、上シェル6の内面側を上方向に向けた状態で配置する。そして、この上シェル6のプレート収納凹部41に、ディスク押圧部40aを上方向に向けた状態でチャッキングプレート40を収納した後、嵌合孔42aからディスク押圧部40aを嵌合させた状態でプレート押え42を接着剤等によりプレート収納部41に取り付ける。これにより、チャッキングプレート40は、プレート押え42の嵌合孔42aからディスク押圧部40aが突出されると共に、プレート収納凹部41及びプレート押え42により形成される内部空間に回転可能に収納される。

【0067】次に、この上シェル6のディスク収納部を形成する内周壁11の内側に光ディスク3を収納する。

【0068】次に、この光ディスク3を覆うように、インナーロータ4のリング部43を上シェル6のガイド溝13に係合させる。これにより、光ディスク3は、上シェル6とインナーロータ4との間に形成されたディスク収納部に回転可能に収納される。また、インナーロータ4の開口部44と上シェル6の第1及び第2のピックアップ進入用凹部9、12とが一致するように、上シェル6に対するインナーロータ4の位置合わせを予め行っておく。

【0069】次に、このインナーロータ4に一対のシャッタ部材5a、5bを取り付ける。具体的には、一対のシャッタ部材5a、5bの突合せ面を互に対向させた状態で、係合孔50a、50bをインナーロータ4の支軸49a、49bに係合させる。これにより、一対のシャッタ部材5a、5bがインナーロータ4の支軸49a、49bを中心に回転可能に取り付けられる。また、インナーロータ4の開口部44の端縁部に一対のシャッタ部材5a、5bの突合せ面が沿うように、インナーロータ4に対する一対のシャッタ部材5a、5bの位置合

わせを予め行っておく。さらに、これと同時或いは前後して、ロック収納部の支軸 25 にロック部材 29 を取り付けると共に、タブ収納部の内部にタブ部材 30 を収納しておく。

【0070】次に、この上シェル 6 に下シェル 7 を重ね合わせる。このとき、上シェル 6 と下シェル 7 とが互いの外周壁 8、21 を突き合わせた状態で、上シェル 6 側の位置決め用凹部 10 と下シェル 7 側の位置決め周壁 22 とが係合される。また、上シェル 6 側の位置決めピン 20 と下シェル 7 側の位置決めキャップ 28 とが嵌合される。また、上シェル 6 側の第 1 の溝部 16、第 2 の溝部 17 及び第 3 の溝部 19 には、下シェル 7 側の防塵周壁 23、下側コーナー周壁 26 及び下側タブ周壁 27 がそれぞれ係合される。

【0071】また、シャッタ部材 5 の長孔 54 には、下シェル 7 側のガイドピン 53 が係合される。この場合、上述したインナーロータ 4 に対する一対のシャッタ部材 5a、5b の位置合わせを予め行っておくことによって、下シェル 7 と一対のシャッタ部材 5a、5b との位置合わせを容易に行うことができる。そして、位置決めピン 20 の螺合孔に位置決めキャップ 28 の貫通孔を通して固定ネジ（図示せず。）を螺合する。これにより、上シェル 6 に下シェル 7 が固定され、カートリッジ本体 2 が構成される。このとき、インナーロータ 4 及び一対のシャッタ部材 5a、5b は、開放位置にあり、カートリッジ本体 2 の開口部 24 から光ディスク 3 の一部が外部に臨む状態となっている。

【0072】次に、この状態からギヤ部 45 を操作して、インナーロータ 4 を他の方向に回転させることによって、一対のシャッタ部材 5a、5b がカートリッジ本体 2 の開口部 24 を閉塞した状態とする。以上により、ディスクカートリッジ 1 が組み立て作業が完了する。このように、本発明を適用したディスクカートリッジ 1 では、使用される構成部品数が少なく、しかも極めて簡単に組立作業を行うことができる。

【0073】なお、上シェル 6 に対する下シェル 7 の固定方法としては、上述した固定ネジ等の固着手段に限らず、接着剤等を用いて上シェル 6 と下シェル 7 とを接合一体化することも可能である。

【0074】以上のように構成されるディスクカートリッジ 1 では、図 16 に示すようなディスクドライブ装置 70 を用いて、光ディスク 3 に対する情報信号の記録及び／又は再生が行われる。

【0075】このディスクドライブ装置 70 は、中空の筐体からなる外装ケース 71 と、この外装ケース 71 の内部に収納された本体部（図示せず。）とを備えており、この外装ケース 71 は、上面及び前面に開口されたケース本体 72 と、このケース本体 72 の上面を閉じるように上部に着脱可能に取り付けられたケース蓋体 73 と、ケース本体 72 及びケース蓋体 72 の前面を閉じる

ように前面部に着脱可能に取り付けられた前面パネル 74 等を有している。

【0076】また、ケース本体の 4 箇所には、下方に突出する脚体 72a が設けられており、これらの脚体 72a によってディスクドライブ装置 70 が支持されている。前面パネル 74 は、横長とされた平板部材からなり、その上部には、横長のカートリッジ挿脱口 75 が設けられている。このカートリッジ挿脱口 75 は、ディスクカートリッジ 1 の正面側の大きさと略同程度の大きさに形成されている。また、このカートリッジ挿脱口 75 は、その内側に配置された開閉扉 76 によって閉塞された状態となっている。

【0077】このディスクドライブ装置 70 にディスクカートリッジ 1 を挿入する際は、開閉扉をディスクカートリッジ 1 の前面部で押圧しながら、所定の位置まで差し込むことによって、図示しないローディング機構によりディスクカートリッジ 1 が自動的に取り込まれる。そして、このディスクカートリッジ 1 は、図示しないディスクドライブ装置 70 内のシャーシ上に突設された複数の位置決めピンに、複数の位置決め用凹部 38 が嵌合された状態で、シャーシ上に載置される。

【0078】これと同時又は前後して、ディスクドライブ装置 70 の内部に設けられた図示しないシャッタ開閉機構によって、インナーロータ 4 が一方向に回転し、一対のシャッタ部材 5a、5b がカートリッジ本体 2 の開口部 24 を開放する。

【0079】具体的に、ディスクカートリッジ 1 がディスク挿脱口 75 から所定の位置まで挿入されると、先ず、図 17 に示すように、シャッタ開閉機構のラック棒 77 がカートリッジ本体 2 の一方側面部に設けられた案内溝 36 に案内されて、ロック用開口部 35a から突出するロック部材 29 の操作凸部 32a を押圧する。これにより、インナーロータ 4 に対するロック部材 29 のロック状態が解除される。そして、ラック棒 77 が更に進入することによって、ロータ用開口部 35b の内部へと挿入され、このラック棒 77 に設けられたギヤ部 77a とインナーロータ 4 のギヤ部 45 とが噛合される。

【0080】このとき、インナーロータ 4 の開口部 44 は、カートリッジ本体 2 の開口部 24 に対して最も傾けられた状態にあるため、互いの開口部 24、44 が重なり合った重複部分が開放されるが、この重複部分は一対のシャッタ部材 5a、5b により閉塞されている。

【0081】次に、図 18 に示すように、ディスクカートリッジの挿入動作に応じて、ラック棒 77 進入すると、ラック棒 77 のギヤ部 77a とインナーロータ 4 のギヤ部 45 との噛合により、インナーロータ 4 が一方向に回転される。

【0082】ところで、インナーロータ 4 が回転動作を開始する初期状態では、図 18 に示すように、インナーロータ 4 側のリフトアップ用凸部 48 がガイド溝 13 側

のリフトアップ用凸部 14 に乗り上げて、インナーロータ 4 と下シェル 7 との間でシャッタ部材 5 が挟持された状態となる。このため、インナーロータ 4 の回転動作には、比較的大きな力が必要とされる。

【0083】そして、図 19 に示すように、これらリフトアップ用凸部 14、48 の相互の乗り上げによる摩擦に抗して、インナーロータ 4 を一方向に回転させる。これにより、これらリフトアップ用凸部 14、48 の相互の係合が解除されて、摩擦力が低減することにより、インナーロータ 4 をスムーズ且つ弱い力で回転させることができる。

【0084】また、このインナーロータ 4 が一方向に回転することによって、解除用凸部 59 がリブ状凸部 57 の背高部 57a、57c に乗り上げて、下シェル 7 に対してインナーロータ 4 が持ち上げられた状態となる。これにより、シャッタ部材 5 が上シェル 6 側に上昇し、リブ状凸部 57 と溝状凹部 58 との係合状態が解除される。

【0085】このとき、一对のシャッタ部材 5a、5b の係合孔 50a、50b は、それぞれ支軸 49a、49b と係合されていることから、インナーロータ 4 と同様一方向に回転される。一方、一对のシャッタ部材 5a、5b の長孔 54 には、下シェル 7 側のガイドピン 53 が摺動可能に係合されていることから、このインナーロータ 4 の回転に伴って、ガイドピン 53 が長孔 54 の内部を内周側の端部に向かって相対的に移動する。

【0086】したがって、一对のシャッタ部材 5a、5b は、図 20 に示す少し開いた状態から、図 21、図 22 及び図 23 に示す状態を経て、徐々にインナーロータ 4 の開口部 44 を開放する位置まで移動する。そして、図 24 に示すように、インナーロータ 4 の開口部 44 とカートリッジ本体 2 の開口部 24 とが略一致した状態までインナーロータが回転すると、カートリッジ本体 2 の開口部 24 が完全に開放された状態となる。

【0087】これにより、ディスクドライブ装置 70 では、図 8 に示すように、ディスクカートリッジ 1 の内部に、光ディスク 3 を回転駆動するターンテーブル 78 及び光ディスク 3 に対して情報信号の記録及び／又は再生を行う光ピックアップ 79 の進入が可能となる。

【0088】具体的に、このディスクドライブ装置 70 では、ターンテーブル 78 がディスクカートリッジ 1 側に移動する、或いはディスクカートリッジ 1 がターンテーブル 78 側に移動することによって、光ディスク 3 の中心孔 3a を通して、ターンテーブル 78 のチャッキングマグネット 78a がチャッキングプレート 40 に吸着され、光ディスク 3 の中心部がターンテーブル 78 とチャッキングプレート 40 との間で挟み込まれた状態となる。これにより、光ディスク 3 は、ターンテーブル 78 上にチャッキングされた状態となり、スピンドルモータ 80 の駆動力により回転駆動される。また、この光ディ

スク 3 は、ターンテーブル 78 上にチャッキングされることによって、カートリッジ本体 2 の内部における高さ位置が設定される。

【0089】一方、光ピックアップ 79 は、光ディスク 3 の径方向に移動操作されることによって、この光ピックアップ 79 の少なくとも一部がディスクカートリッジ 1 の外周部よりも外側から、開口部 24、44 を通して、ディスクカートリッジ 1 の内部へと進入される。また、この光ピックアップ 79 は、ディスクカートリッジ 1 の内部で光ディスク 3 の下表面である信号読み取り面 R と所定の間隔をもって対面される。

【0090】ここで、ディスクカートリッジ 1 では、図 25 及び図 26 に示すように、インナーロータ 4 の連結部 43a が、光ディスク 3 の信号読み取り面 R に対して、下シェル 7 側に突出しない高さ設定されている。

【0091】詳述すると、このディスクカートリッジ 1 において、インナーロータ 4 の連結部 43a は、カートリッジ本体 2 の開口部 24 から外部に臨む上シェル 6 の外周壁 8a に対して同一面となる、若しくは外周壁 8 よりも低くなるように設定されている。また、カートリッジ本体 2 の開口部 24 から外部に臨む上シェル 6 の内周壁 11a は、インナーロータ 4 の連結部 43a に対して同一面となる、若しくは連結部 8 よりも低くなるように設定されている。

【0092】ここでは、カートリッジ本体 2 の開口部 24 から外部に臨む上シェル 6 の外周壁 8a の高さを h_1 とし、インナーロータ 4 の連結部 43a の高さを h_2 とし、カートリッジ本体 2 の開口部 24 から外部に臨む上シェル 6 の内周壁 11a の高さを h_3 としたときに、 $h_1 > h_2 > h_3$ の関係を満足している。

【0093】この場合、インナーロータ 4 のリング部 43 と上シェル 6 のガイド溝 13 との間で回転による若干のズレ等が生じたとしても、光ピックアップ 79 がインナーロータ 4 の連結部 43a と干渉することなく、カートリッジ本体 2 の内部へと適切に進入される。すなわち、このディスクカートリッジ 1 では、略水平に移動操作される光ピックアップ 79 を、ディスクカートリッジ 1 の外周部よりも外側から、開口部 24、44 を通して、ディスクカートリッジ 1 の内部へと適切に進入させることが可能である。

【0094】したがって、このディスクカートリッジ 1 では、光ディスク 3 と光ピックアップ 79 との位置関係を適切に保つことが可能であり、光ピックアップ 79 の損傷等を生じさせない信頼性の高い構造となっている。

【0095】ディスクドライブ装置 70 では、ターンテーブル 78 に装着された光ディスク 3 がスピンドルモータ 80 により回転駆動されると、光ピックアップ 79 が光ディスク 3 の径方向に移動しながらレーザー光を照射し、この光ディスク 3 に対して情報信号の記録及び／又は再生を行う。

【0096】一方、このディスクドライブ装置70からディスクカートリッジ1を排出する際は、例えば前面パネル74に設けられた排出ボタン（図示せず。）を操作する。これにより、ローディング機構が排出動作を行い、ディスクカートリッジ1がカートリッジ挿脱口75側に移動されて、上述したラック棒77が相対的に後退することになる。そして、このラック棒77が後退することによって、インナーロータ4及び一对のシャッタ部材5a、5bが上述したディスク挿入時とは逆の動作、すなわちインナーロータ4が他の方向に回転し、一对のシャッタ部材5a、5bがカートリッジ本体2の開口部24を閉塞する。

【0097】具体的に、一对のシャッタ部材5a、5bは、先ず、図24に示す完全に開いた状態から、図23乃至図20に示す状態を経て、徐々にインナーロータ4の開口部44を閉塞する位置まで移動する。このとき、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48は、下シェル7側のリフトアップ用凸部14とは係合されておらず、スムーズ且つ弱い力で回転させることができる。

【0098】次に、図17に示すように、インナーロータ4の開口部44がカートリッジ本体2の開口部24に対して最も傾けられた状態までインナーロータ4が回転すると、カートリッジ本体2の開口部24が完全に閉塞された状態となる。

【0099】このとき、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48は、下シェル7側のリフトアップ用凸部14に乗り上げるため、以後のインナーロータ4の回転動作には、上述した摩擦力により比較的大きな力が必要となる。

【0100】また、このインナーロータ4の回転に伴って、ガイドピン53が長孔54の内部を外周側の端部に向かって相対的に移動する。そして、ガイドピン53が弾性片部56に接触し、この弾性片部56を押圧することによって、弾性片部56に弾性力が発生する。一对のシャッタ部材5a、5bは、この弾性力により互いの突合せ面が圧接された状態となり、密閉性が向上する。

【0101】また、このディスクカートリッジ1では、一方のシャッタ部材5aの第1の当接面部51と他方のシャッタ部材5bの第2の当接面部52とが係合されると共に、他方のシャッタ部材5bの第1の当接面部51と一方のシャッタ部材5aの第2の当接面部52とが係合される。

【0102】この場合、一对のシャッタ部材5a、5bの突合せ面に適度に重ね合わされることから、いわゆるラビリンス効果を生じさせて、一对のシャッタ部材5a、5bの間から塵埃等が侵入するのを防止した構造となっている。さらには、一对のシャッタ部材5a、5bの変形を防止した構造となっている。

【0103】次に、ラック棒77が更に後退することによって、このラック棒77のギヤ部77aとインナーロ

ータ4のギヤ部45との噛合が解除された後に、ロック用開口部35aからロック部材29の操作凸部32aが突出することによって、インナーロータ4のギヤ部45にストッパー片部33のストッパー凸部33aが係合される。これにより、ディスクカートリッジ1では、インナーロータ4の回転が係止されて、いわゆるロック状態となるから、シャッタ部材5による開口部24、44の閉塞状態を確実に保持することができ、ユーザー等により誤ってシャッタ部材5が開放動作されるのを確実に防止することができる。

【0104】また、このディスクカートリッジ1では、インナーロータ4側のリフトアップ用凸部48が、下シェル7側のリフトアップ用凸部14に乗り上げた状態となることから、シャッタ部材5の自重及びインナーロータ4と下シェル7との間に生じる摩擦力等によって、開口部24、44が完全に閉塞された状態に維持される。

【0105】次に、このディスクドライブ装置70では、開閉扉76がカートリッジ挿脱口75を開放させて、この開放されたカートリッジ挿脱口75からローディング機構によりディスクカートリッジ1が自動的に排出されることになる。

【0106】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るディスクカートリッジによれば、カートリッジ本体の内部に塵埃等が侵入するのを確実に防止することが可能であると共に、中シェルの連結部がディスク状記録媒体の下表面に対して下シェル側に突出しない高さに設定されていることから、ピックアップを中シェルの連結部に干渉させることなく、カートリッジ本体の内部へと適切に進入させることが可能である。したがって、品質の大幅な向上が可能であると共に、ピックアップに対する信頼性を大幅に向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したディスクカートリッジを上シェル側から見た斜視図である。

【図2】上記ディスクカートリッジを上シェル側から見た分解斜視図である。

【図3】上記ディスクカートリッジを下シェル側から見た斜視図である。

【図4】上記ディスクカートリッジを下シェル側から見た分解斜視図である。

【図5】上記ディスクカートリッジを構成する上シェルの内面側の平面図である。

【図6】上記ディスクカートリッジを構成する下シェルの内面側の平面図である。

【図7】上記ディスクカートリッジを構成する上シェルと下シェル7との突合せ部分を拡大して示す要部断面図である。

【図8】図1中線分A-A'による断面図である。

【図9】上記ディスクカートリッジにおいて、カートリ

ッジ本体に対するインナーロータの開放位置を示す透視平面図である。

【図 10】上記ディスクカートリッジにおいて、カートリッジ本体に対するインナーロータの閉塞位置を示す透視平面図である。

【図 11】上記ディスクカートリッジを構成するシャッタ部材を上シェル側から見た斜視図である。

【図 12】上記ディスクカートリッジを構成するシャッタ部材を下シェル側から見た斜視図である。

【図 13】上記ディスクカートリッジにおいて、インナーロータに対するシャッタ部材の開放位置を示す斜視図である。

【図 14】上記ディスクカートリッジにおいて、インナーロータに対するシャッタ部材の閉塞位置を示す斜視図である。

【図 15】上記ディスクカートリッジを構成するインナーロータとシャッタ部材との係合部分を拡大して示す要部断面図である。

【図 16】上記ディスクカートリッジに用いられるディスクドライブ装置の外観斜視図である。

【図 17】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が完全に閉塞された状態を示す透視平面図である。

【図 18】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、インナーロータ側のリフトアップ用凸部が上シェル側のリフトアップ用凸部に乗り上げた状態を示す要部断面図である。

【図 19】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、インナーロータ側のリフトアップ用凸部と上シェル側のリフトアップ用凸部との係合状態が解除された状態を示す要部断面図である。

【図 20】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明

するための図であり、開口部が少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図 21】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が更に少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図 22】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が更に少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図 23】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が更に少し開放された状態を示す透視平面図である。

【図 24】上記ディスクカートリッジの開閉動作を説明するための図であり、開口部が完全に開放された状態を示す透視平面図である。

【図 25】上記ディスクカートリッジにおいて、上シェルに対するインナーロータの開放位置を示す要部斜視図である。

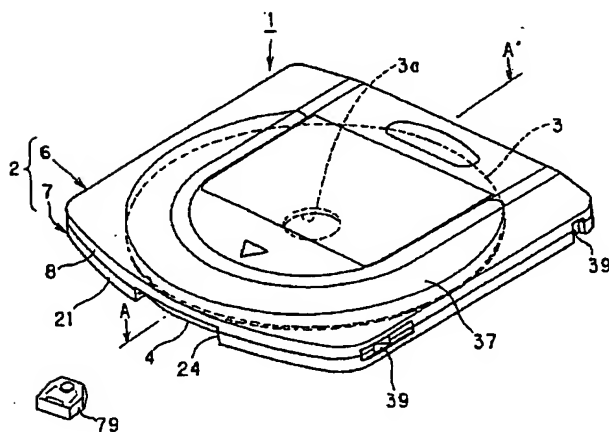
【図 26】図 25 中線分 B-B' による断面図である。

【図 27】従来のディスクカートリッジの一構成例を示す斜視図である。

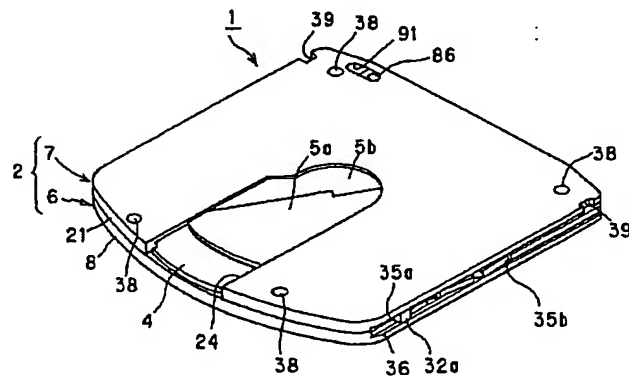
【符号の説明】

1 ディスクカートリッジ 2 カートリッジ本体、3 光ディスク、4 インナーロータ、5 シャッタ部材、6 上シェル、7 下シェル、8 上シェルの外周壁、9 第1のピックアップ進入用凹部、11 内周壁、12 第2のピックアップ進入用凹部、13 ガイド溝 21 下シェルの外周壁、24 カートリッジ本体の開口部、29 ロック部材、30 タブ部材、40 チャッキングプレート、42 プレート押え、43 リング部、43a 連結部、44 インナーロータの開口部、70 ディスクドライブ装置、78 ターンテーブル、79 光ピックアップ

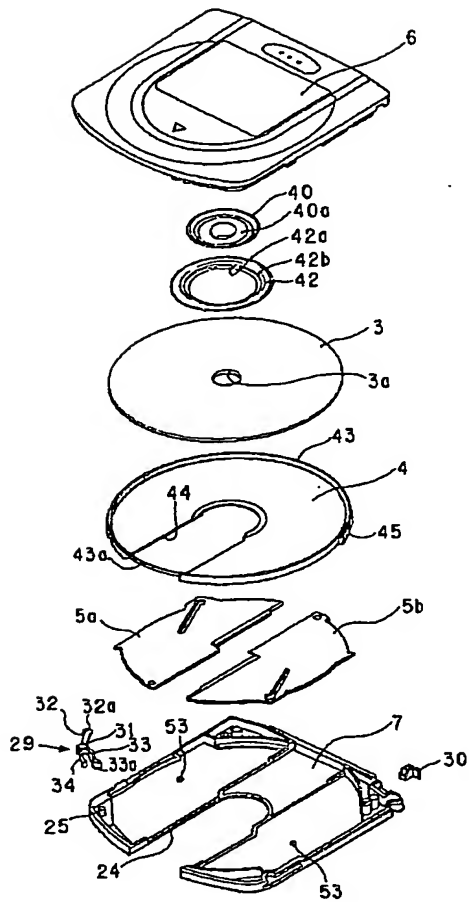
【図 1】



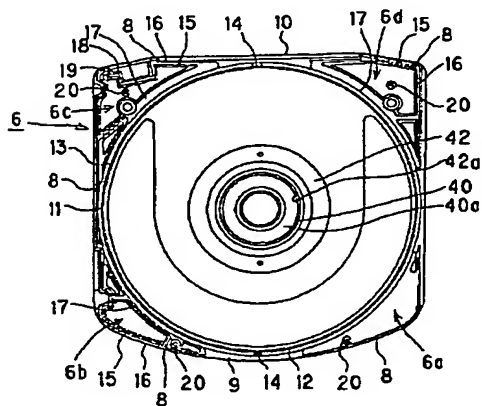
【図 3】



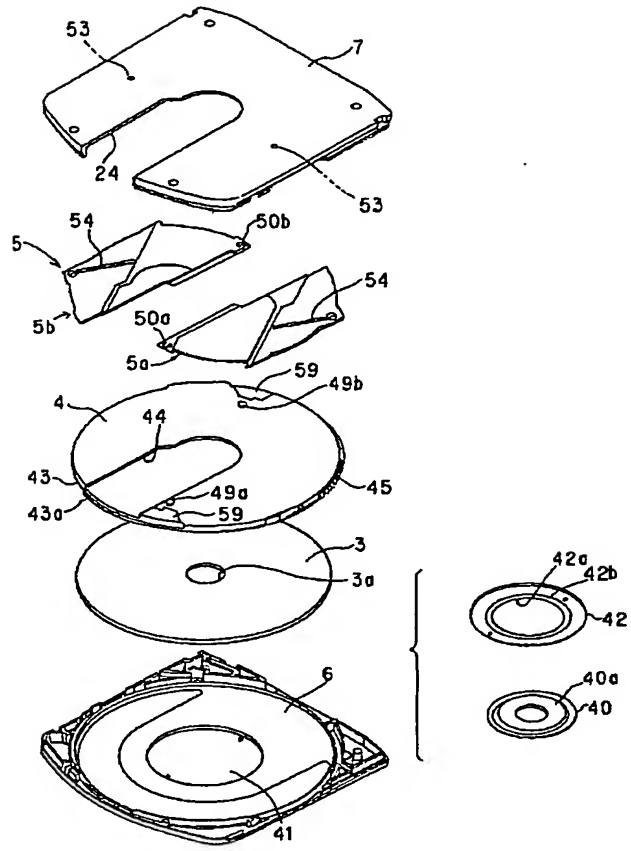
【図 2】



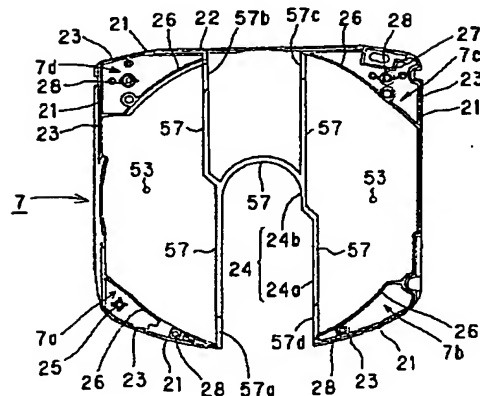
【図 5】



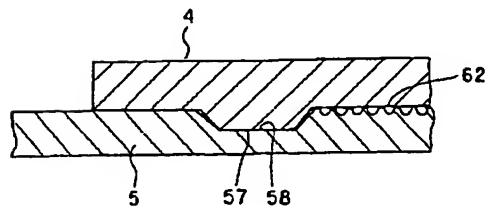
【図 4】



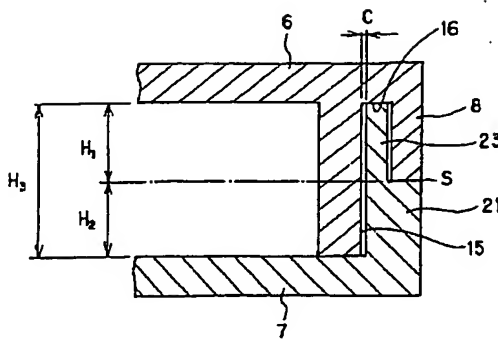
【図 6】



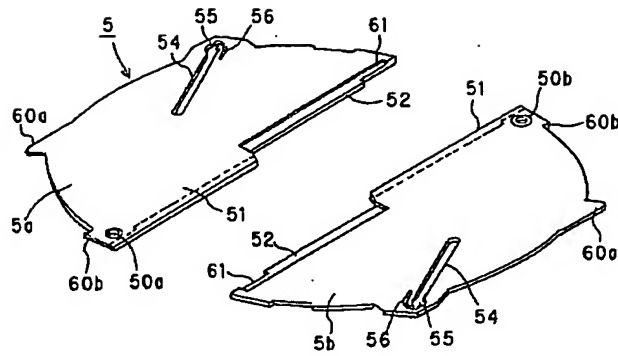
【図 15】



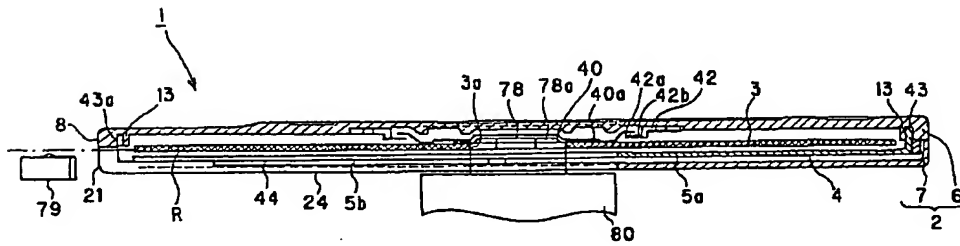
【図7】



【図11】

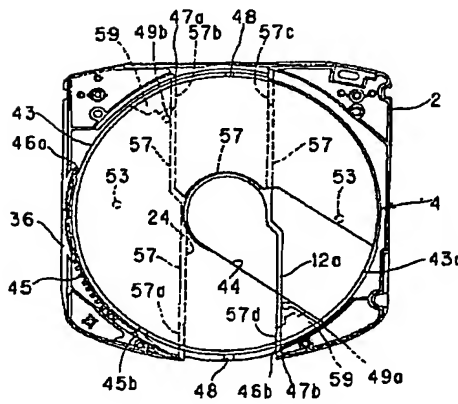


【図8】

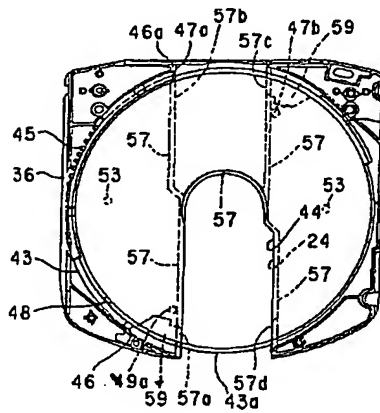


A-A'断面図

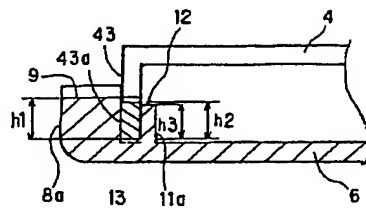
【図9】



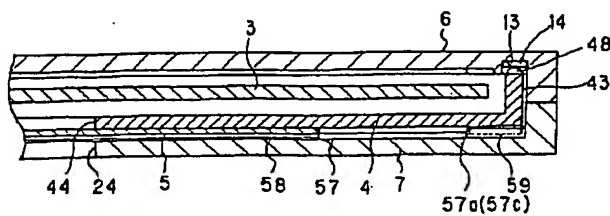
【図10】



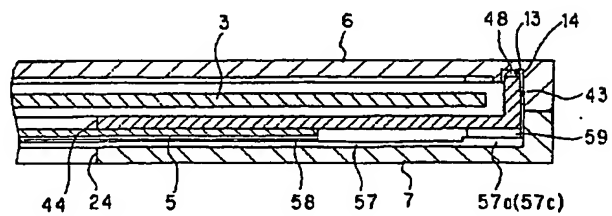
【図26】



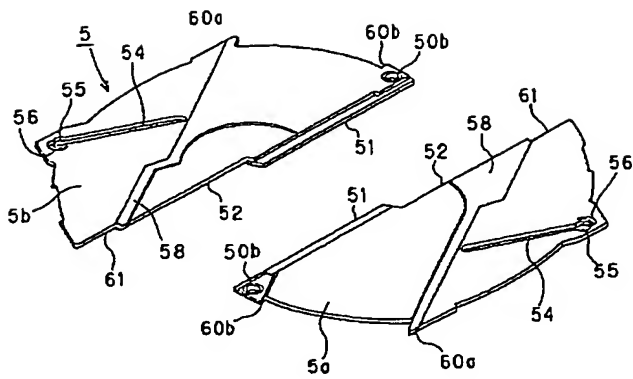
【図18】



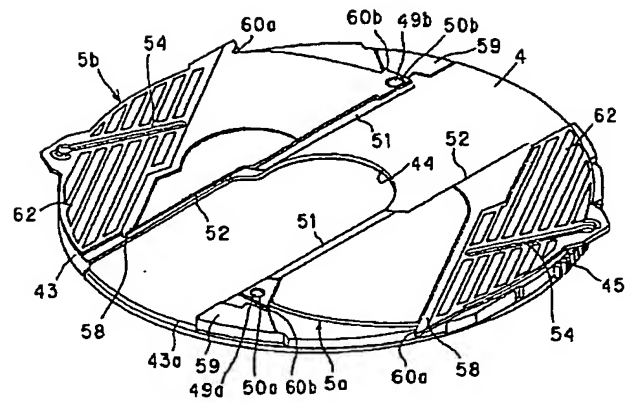
【図19】



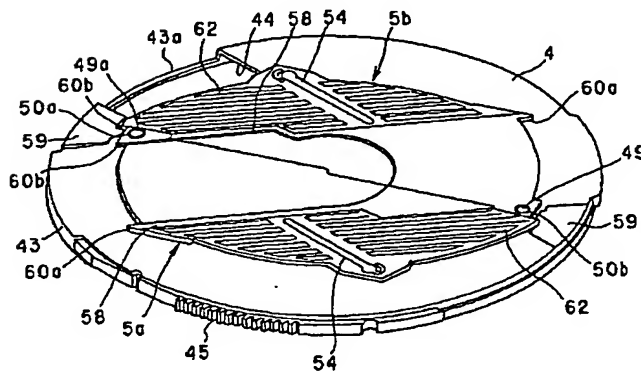
【図 12】



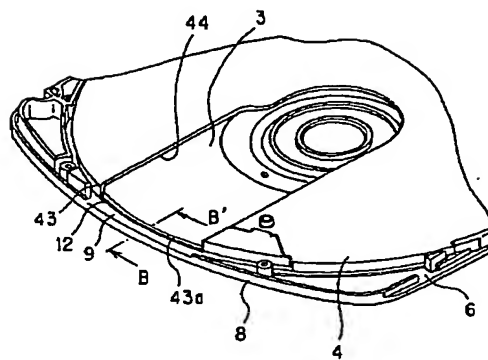
【図 13】



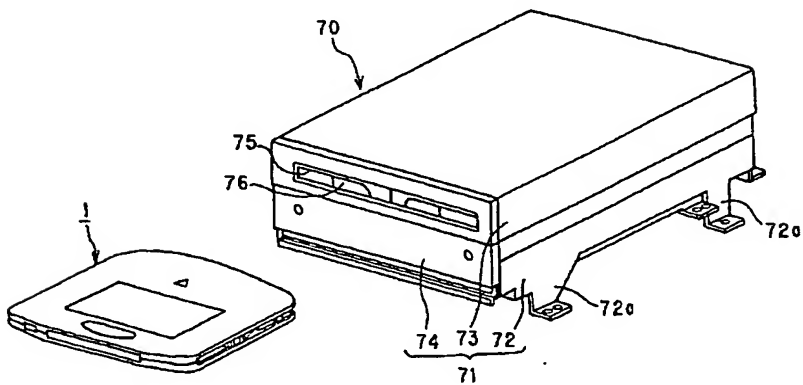
【図 14】



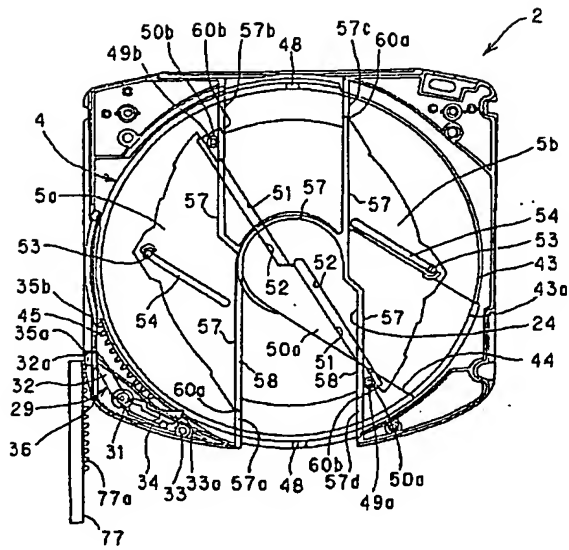
【図 25】



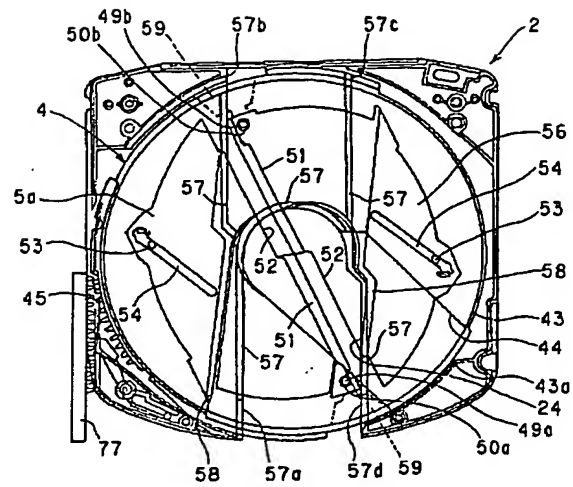
【図 16】



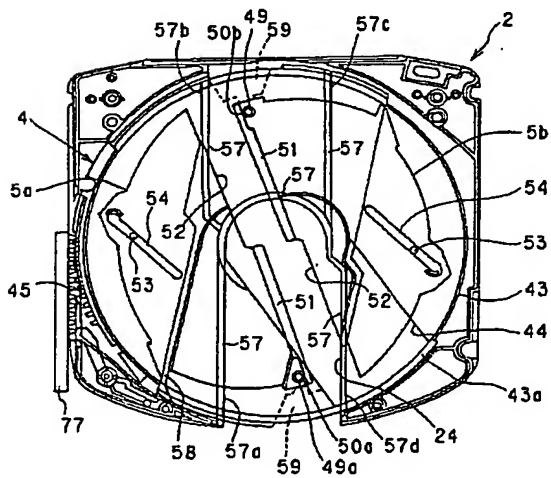
【図 17】



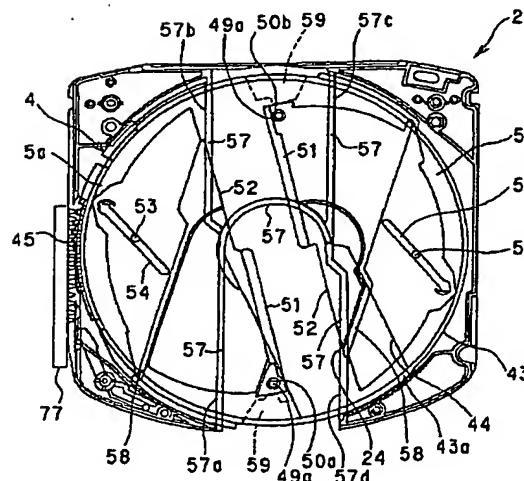
【図 20】



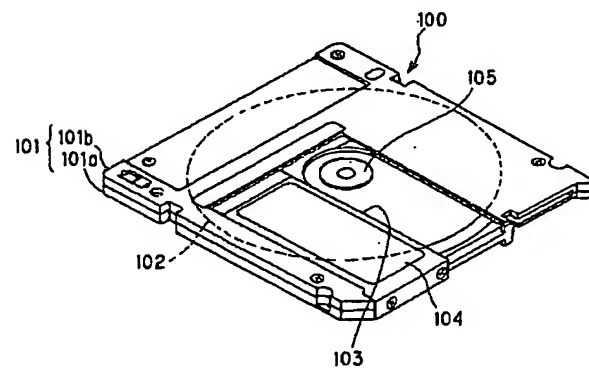
【図 21】



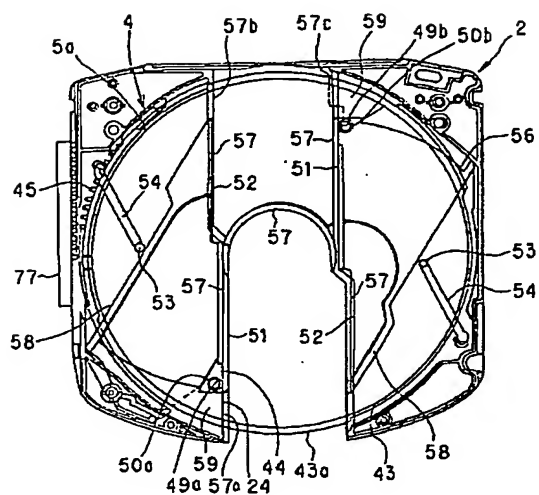
【図 22】



【図 27】



【圖 24】



(72) 発明者 井上 直樹
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (aspto)